



Practitioner's Docket No.: 040803-0306792
Client Reference No.: 514-1/USA

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Confirmation No: 3187

TAKAYUKI TOYAMA, et al.

Application No.: 10/705,244

Group No.: 3629

Filed: November 12, 2003

Examiner: UNKNOWN

For: OPERATION PROCESSING METHOD, PROGRAM AND DEVICE THEREFOR

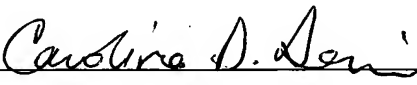
**Commissioner for Patents
Mail Stop Missing Parts
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450**

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2002-326650	11/11/2002

Date: February 24, 2004
PILLSBURY WINTHROP LLP
P.O. Box 10500
McLean, VA 22102
Telephone: (703) 905-2000
Facsimile: (703) 905-2500
Customer Number: 00909


Caroline D. Dennison
Registration No. 34494

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2002年11月11日
Date of Application:

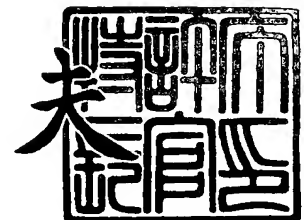
出願番号 特願2002-326650
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2002-326650]

出願人 東原 功
Applicant(s):

2004年 2月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3107560

【書類名】 特許願

【整理番号】 TH14111101

【提出日】 平成14年11月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県川崎市宮前区宮崎 3 丁目 5 番 2 6 号

 【氏名】 外山 ▲たか▼之

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都杉並区西荻 3 丁目 1 0 番 1 3 号

 【氏名】 東原 功

【特許出願人】

 【識別番号】 500491199

 【住所又は居所】 東京都杉並区西荻 3 丁目 1 0 番 1 3 号

 【氏名又は名称】 東原 功

 【電話番号】 03-3301-5051

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 132596

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ハウジングにハウジングを入れ子とする方法、ソフトウェアおよび装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上位 3 領域ハウジング（以降、単にハウジングという場合は、3 領域ハウジングと一領域ハウジングの両者をまとめて指す）の一部に、同一ドメインあるいは異なるドメインに存在する他の 3 領域ハウジング名を入れ子の 3 領域ハウジング（以降、“入れ子 3 領域ハウジング”という）として、一体の運用を可能とする構造に関し、上位 3 領域ハウジングの 3 領域ルーミング・テーブル（以降、“上位 3 領域ルーミング・テーブル”という）の上・左辺部、あるいはその一方に、他の 3 領域ハウジング名を配置し、3 領域ハウジング間に入れ子の構造を形成し、上位 3 領域ルーミング・テーブル画面上の選択で、入れ子 3 領域ハウジングに画面展開し、モデル設定・変更を可能とし、上位 3 領域ハウジングから読み出した演算順にのっとり、上位ハウジングとの間で情報の受け渡しを行こない、入れ子 3 領域ハウジングに渡って演算を行い、その終了後、上位 3 領域ハウジングに戻ることを繰り返す、これら上位および入れ子の 3 領域ハウジングを一体とした演算と運用を行う方法、ソフトウェアおよび装置に関して、上位 3 領域ルーミング・テーブルの左辺部と上辺部の両領域に、同名の入れ子 3 領域ハウジング名が存在する場合（以降、“中間入れ子 3 領域ハウジング”と言う）は、上位 3 領域ハウジングから演算実行を行うにあたり、上位 3 領域ハウジングの左辺部に存在する入れ子 3 領域ハウジング内の上辺部に上位 3 領域ハウジングの情報を渡し、入れ子 3 領域ハウジングの演算を実行し、その左辺部に得られた結果を 3 領域ハウジングの上辺部の当該入れ子 3 領域ハウジング登録カ所の情報として、上位 3 領域ハウジングに渡したのち、上位 3 領域ハウジングにもどって、その演算順にのっとり、演算を継続することを特徴とし、上位 3 領域ルーミング・テーブルの上辺部にのみ入れ子 3 領域名が存在する場合（以降、“先決入れ子 3 領域ハウジング”と言う）は、上位 3 領域ハウジングから演算実行を行うにあたり、この入れ子 3 領域ハウジングを、起点となる先決要素として、演算実行し、その左辺部

に得られた結果情報を、上位 3 領域ハウジングの入れ子 3 領域ハウジング登録ヶ所の情報として渡したのち、上位 3 領域ハウジングに戻り、演算を継続することを特徴とし、上位 3 領域ルーミング・テーブルの左辺部にのみ入れ子 3 領域ハウジング名が存在する場合（以降、“後決入れ子 3 領域ハウジング”と言う）は、上位 3 領域ハウジングから演算実行を行うにあたり、この入れ子 3 領域ハウジングを、終点となる後決要素として、上位 3 領域ハウジングの情報を渡し、演算実行し、その左辺部に得られた結果情報を、上位 3 領域ハウジングの後決 3 領域ハウジング登録ヶ所の情報として渡したのち、上位 3 領域ハウジングに戻り、演算を継続することを特徴とする情報処理に関する方法、ソフトウェアおよび装置。

【請求項 2】

3 領域ハウジングのテナントに入れ子一領域ハウジングが登録された構造において、一体の運用を可能とすることに関し、請求項 1 におけると同様に、上位 3 領域ルーミング・テーブルの上・左辺部あるいはその一方に、一領域ハウジング名を配置し、入れ子の構造を形成し、上位 3 領域ルーミング・テーブル画面上の選択で、入れ子一領域ハウジングに画面展開し、モデル設定・変更を可能とし、上位 3 領域ハウジングから読み出した演算順にのっとり、上位ハウジングとの間で情報の受け渡しを行こない、入れ子一領域ハウジングに渡って演算を行い、その終了後、上位 3 領域ハウジングに戻ることを繰り返し、これら上位および入れ子の 3 領域ハウジングを一体とした演算と運用を行う方法、ソフトウェアおよび装置に関して、上位 3 領域ルーミング・テーブルの左辺部と上辺部の両領域に、同名の入れ子一領域ハウジング名が存在する場合（以降、“中間入れ子一領域ハウジング”と言う）は、上位 3 領域ハウジングから演算実行を行うにあたり、上位 3 領域ハウジングの左辺部に存在する入れ子一領域ハウジング内の上辺部に上位 3 領域ハウジングの情報を渡し、保管し、その左辺部に得られた結果を 3 領域ハウジング上辺部の当該入れ子一領域ハウジング登録ヶ所の情報として、上位 3 領域ハウジングに渡したのち、上位 3 領域ハウジングに戻り、その演算順にのっとり演算を継続することを特徴とし、上位 3 領域ルーミング・テーブル（3 領域ハウジングには 3 領域ルーミング・テーブルが対となる）の上辺部にのみ入れ子一領域ハウジング名が存在する場合（以降、“先決入れ子一領域ハウジング”と

“言う”)は、上位 3 領域ハウジングから演算実行を行うにあたり、この入れ子一領域ハウジングを、起点となる先決要素として、上位 3 領域ハウジングの入れ子一領域ハウジング登録ヶ所の情報として渡したのち、上位 3 領域ハウジングに戻り、演算を継続することを特徴とし、上位 3 領域ルーミング・テーブルの左辺部にのみ入れ子一領域ハウジング名が存在する場合（以降、“後決入れ子一領域ハウジング”と言う）は、上位 3 領域ハウジングの演算実行展開途上で、この入れ子一領域ハウジングを、終点となる後決要素として、上位 3 領域ハウジングの情報を渡し、保管したのち、上位 3 領域ハウジングに戻り、演算を継続することを

【請求項 3】

一領域ハウジングのテナントに入れ子 3 領域ハウジングが登録された構造において、一体の運用を可能とすることに関し、請求項 1 におけると同様に、上一領域ルーミング・テーブルに、3 領域ハウジング名を配置し、入れ子の構造を形成し、上位一領域ルーミング・テーブル画面上の選択で、入れ子 3 領域ハウジングに画面展開し、モデル設定・変更を可能とし、上位一領域ハウジングの演算実行において、入れ子 3 領域ハウジングを自動選択し、その演算を実行し、結果をそのハウジングに保管するし、上位 3 領域ハウジングに戻ることを繰り返して、全ての入れ子 3 領域ハウジングに渡って行うことを特徴とする情報処理に関する方法、ソフトウェアおよび装置。

【請求項 4】

一領域ハウジングのテナントに入れ子一領域ハウジングが登録された構造において、一体の運用を可能とすることに関し、上位一領域ルーミング・テーブルに、一領域ハウジング名を配置し、入れ子の構造を形成し、上位一領域ルーミング・テーブル画面上の選択で、入れ子一領域ハウジングに画面展開し、モデル設定・変更を可能とすることを特徴とする情報処理に関する方法、ソフトウェアおよび装置。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 を組み合わせて、上位ハウジングのテナントとして、請求項 1 ～ 4 を組み合わせて、入れ子として、ハウジングを登録し、さらにこの入れ子ハウジングのテナントとして、同じく、請求項 1 ～ 4 を組み合わせて、入れ子として

ハウジングを登録することを繰り返して、ネットワーク上にあるアクセス可能なドメイン上のハウジングをも含めて多階層の構造を形成し、演算および運用を行うことを特徴とする方法、ソフトウェアおよび装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

この発明は、情報処理装置により、計算論理の膨大な連鎖として記述される複雑な経営現象を多階層化し、全体として解りやすく、可視性を備え、詳細分部への到達性能を高め、かつ効率的な記述に基づく計算の提供に関するもので、企業経営の実績計算および計画立案と評価、社会・経済の分野の計画・評価に供する情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

当発明は、経営現象、社会・経済現象、あるいは自然現象の因果関係をモデルとして表す場合、その仕組みとなるデータとその演算論理を、全体として、透明性を持つ可視性を提供する必要から、その処理ステップ毎に明確にとらえて表す独特の構造体：3領域ハウジングを提供してきた。しかし、より巨大なモデルを表すためには、この3領域ハウジングを上位として、この3領域に他の3領域ハウジングの3領域が対応する入れ子構造を形成し、これを階層的に重ねて巨大なモデルを形成しようとしてきたが、構造が複雑で、登録作業の理解と能率などに問題があり、さらに、階層を重ねることができない。この問題の基本的理解のため、まず既に存在する3領域ハウジングについて概説する。

【0003】

【3領域ハウジング】

上辺部、中央部、左辺部の3領域からなる格子状の構造を考え、格子内（ルーム）にテナントとなる情報を格納し、3領域の情報の間で垂直および水平方向の関係付けと中央部テナントの指定する演算を可能とする仕組みを保つ構造体を3領域ハウジングと言う。（図1（A） 3領域ハウジング 参照）

【0004】

3 領域ハウジングは、ルーム収納情報に関する配置と管理情報を持つ 3 領域ルーミング・テーブルによって、全体と演算の関係を鳥瞰し、3 領域ルーミング・テーブルのテナントをクリックし、テナント情報にアクセスできる。(図 2 (A) 3 領域ハウジング 参照)

上辺部と左辺部のルームには共通のテナント名を登録でき、そのテナント情報は共有でき(以降、“中間テナント”という)、上辺部にあって左辺部にはないテナント名(“先決テナント”という)から出発してその直下：中央部のルームの情報(“中央部テナント”と言う)と演算する。同様の演算を経てきた平行列のルームの結果同士を水平方向に演算し、その結果を直左の左辺部ルームの情報(左辺部テナント)とする。

【0005】

これが中間テナントであれば、同名の上辺のテナントをあらためて出発点とし、同様な演算を進行し、順次、左辺テナントに演算結果を得て、ルーミング・テーブルから読み出せる演算の全てが終わるまで進行する。演算には算術演算、行列演算、繰り込み級数演算、条件演算、リストデータ処理等広範な演算が可能であり、ハウジング全体の条件ループ演算も可能とする。(図 3 参照)

中央部のルームには、演算を特徴付けるタイプ記号を冠したテナントを配置し、これを解釈することにより上辺部と左辺部にまたがる演算を行い、これにより、従来のプログラミングを大幅に不要とする。

また、これらテナントには、数値データ、文字データ、バイナリーデータの他に、入れ子となるハウジングが可能で、ルーミング・テーブルの上辺部、左辺部中央部の 3 領域を上位ハウジングに配置することにより、入れ子ハウジングと一体となったモデル作成、変更、演算などを実現する。

【0006】

当発明は上位ハウジングのルーミング・テーブルに入れ子ハウジングの登録を行い、異なるハウジング間でテナント情報を受け渡し、かつ上位ハウジングから入れ子ハウジングの演算を行う方法に関する。

【0007】

【従来の方法による入れ子の構造】

上位3領域ハウジングの3領域ルーミング・テーブルには、入れ子3領域ハウジングを三領域に分解して扱う。入れ子3領域ハウジングの左辺部を上位ハウジングの上辺部に、入れ子3領域ハウジングの上辺部を左辺のルームに交差的に登録して上下の3領域ハウジング連鎖を可能とし、これにこれを階層化し、表示画面上の3領域ルーミング・テーブルから、下層の3領域ハウジングへ展開可能とし、また、上位3領域ハウジングの演算の一環として、これらの計算を可能として、より巨大なモデル構造体を構成することを狙いとした。上位3領域ハウジングの中央部には入れ子3領域ハウジングとの間で受け渡しを可能とする受け渡しテーブルを配置し、細かな受け渡しを行う。

【0008】

従来、3領域ハウジングに入れ子3領域ハウジング構造を配置し、演算の途中で入れ子ハウジングを経由する場合、図4に示すように3領域ルーミング・テーブル上に中間テナント領域を確保し、上位3領域ハウジングの3領域ルーミング・テーブルにおいて、上位3領域ハウジングからの入力を受け取るため左辺部に、入れ子3領域ハウジング名に加えその上辺部を認識する文字列（例えば“U”）を付加し、さらに、それを上3領域ハウジングの上辺に渡す意味で、この同じ文字列（“U”を不可）を上位3領域ハウジングの上辺部に配置し、上位3領域ルーミング・テーブルの中央部域の、その直下に、入れ子3領域ハウジングの中央部を意味する入れ子3領域ハウジング名を配置し、その左辺部に、入れ子3領域ハウジング名と左辺部を認識する文字列（例えば“L”）を付加して配置し、さらに、それを上位3領域ハウジングの上辺に回す意味で、同じ文字列を上辺部に配置することによって、3領域ハウジングと入れ子3領域ハウジングの受け渡しと上位3領域ハウジングからの演算実行を行っていた。

【0009】

このため、従来の方法によると、次のような欠点があり3領域ハウジングの上位3領域ハウジングに対する入れ子構造の円滑な形成を阻んできた。（図4参照）

ー 上位3領域ルーミング・テーブルに登録しなければならない入れ子3領域ハウジングの登録ヶ所が多く（中間入れ子で5ヶ所、先決入れ子および後決入れ子

で各々ヶ所)、しかも領域を分けた名称として扱う必要があり、更に上位ルーミング・テーブルの上辺部には、入れ子3領域ハウジングの左辺部名を認識できるように配置すると言う、操作作業者の直感に逆らう煩雑な配置が発生せざるを得ず、誤り作業が多く発生し、登録作業効率、画面操作効率が極めて悪い。

— 上位3領域ハウジングのルーミング・テーブルに登録するカ所が多くなり、ルーミング・テーブルが大きくなって、画面に表示できる領域を縦・横に大きく占有し、表示効率、必要ヶ所への到達作業効率が悪く、モデル作業に対する俯瞰的把握を著しく妨げている。

— 入れ子3領域ハウジングを領域に分割して登録しているために、構造表現の制約上、ルーミング・テーブル上に大きな入力禁止区域が発生し、画面表示効率を下げ、テーブル・スクロールの頻度を高めるなど、画面操作の非効率を招き、ユーザーにとって表示モデルの直感的理解の困難を招く無意味な区域が発生している。

【0 0 1 0】

さらに、入れ子3領域ハウジングの上辺部テナントのデータをその入れ子3領域ハウジング以外のテナント(入れ子ハウジングを含む)にも渡したい場合、その入れ子3領域ハウジングを演算実行して左辺部テナントとして得た後、必要とする中央部テナントの上辺部テナントとして上辺部に回す必要があり、モデリング上、煩雑で演算効率も悪い。

【0 0 1 1】

以上の理由により、入れ子ハウジングの更なる階層化を困難にし、巨大モデルのコンピュータ・モデリングを阻んでいる。

【0 0 1 2】

【特許文献】

特開2001-357190 B S Mの企画・設計・構築・保守及び運用に関する方法

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 1 3】

現実の現象に照らして、人間が一覧でき、想像し扱いやすい広がりには、現実的限界があり、表現すべきモデルの対象が極めて大きく、取り扱い要素間の関係

が複雑・多岐にわたる場合は、これを扱いやすくするコンピュータ技術をも含め、次の2つの要求を満たす構造体が課題である。

- ー 地図帳のようにマクロ的表現から、その上で部分を特定するとミクロ的表現へと順次展開していき、全体的にも部分的にも理解可能で、しかも表現されたモデルを計算実行できる方法
- ー 全体イメージは、あくまでも一つの巨大世界があって、あり得る全ての相互の因果関係を表せる方法

【0014】

【課題を解決するための手段】

この課題を解決するためには、テナントの機能を拡張し、入れ子となるハウジングを扱えることとし、ハウジングに3領域ハウジングの他に、上位ハウジングと入れ子の関係に同様の関係を受け継ぐ一領域ハウジングをも導入した。

【0015】

【一領域ハウジング】

“一領域ハウジング”は演算を伴わないものとし（ただし、さらに、このハウジングのテナントが3領域ハウジングを入れ子とする場合は、その入れ子ハウジングを演算実行する）、上位ハウジングにおいて、上辺部に配置されれば、横長のものとして、左辺部に配置されれば、縦長のものとして扱う。これにより、入れ子構造に関し、一領域ハウジングも3領域ハウジングと同等に扱うことを可能とする。

両ハウジングを含めた入れ子の扱いは下記的手段で解決する。

【0016】

- ー 上位ハウジングにおいて上・左辺テナントは、他のハウジングを入れ子として扱い、中央部には登録を避け、上・左辺部に、入れ子ハウジング名を登録し、登録回数を最小化し、ルーミング・テーブルの最小化をはかる。

【0017】

- ー 上位ハウジングに登録の入れ子ハウジング名から入れ子ハウジング名の選択で、入れ子ハウジングの表示、登録、変更、操作、演算を展開し、上位ルーミング・テーブルに復帰できることとする。

【0018】

【発明の実施の形態】

実施にあたっては、上位と入れ子、3領域ハウジングと一領域ハウジング、中間、先決および後決、の組み合わせを考慮し、上位ハウジングへの配置機能を中心に以下の機能形態とした。（図5参照）

【0019】

ー 上位ルーミング・テーブルには、入れ子となる入れ子ハウジング名のみを登録し、扱い、入れ子ハウジングの領域名の指定作業を省き、その中央部には登録を省き冗長な表現を避ける。但し、従来の冗長な表示方式をも理解上選択により表示可能とする。

【0020】

ー 上位ルーミング・テーブルの表示画面で入れ子ハウジング名を選択した場合には、入れ子ハウジングのモードとなって、入れ子ハウジングとしての通常の作成・登録・表示などの一連の画面に展開できる。

【0021】

ー 入れ子となる中間テナントについては、上位ハウジングの演算実行の途上で、上位ハウジングからデータを渡し、その演算を実行して、その結果を上位ハウジングに渡すように、上位のルーミング・テーブルの上辺および左辺のルーム双方にペアーとして入れ子テナント名を登録する。

入れ子テナントには、その上辺部の先決テナントに上位ハウジングのテナント・データを渡し、このハウジングを演算実行した後、得られた入れ子の左辺部テナントを、上位ハウジングの上辺部に同名のテナント名を収めるルームに渡し、上位ハウジングの演算に引き継ぐ。

【0022】

ー 入れ子である先決テナントについては、上位ハウジングのルーミング・テーブルの上辺のみに入れ子テナント名を登録すると、上位ルーミング・テーブルの配置から、これを先決テナントと認識して、入れ子ハウジングの実行モードに入り、演算実行を行い、その結果を上位ハウジングに渡し、上位ハウジングのモードに入り、受け取ったデータをテナントに渡し、演算を継続する。

【0 0 2 3】

ー 入れ子である後決テナントについては、上位ハウジングのルーミング・テーブルの左辺部のみに入れ子テナント名を登録すると、上位ルーミング・テーブルの配置から、これを後決テナントと認識して、入れ子ハウジングの実行モードに入り、上辺ハウジングのデータを入れ子ハウジングの上辺部先決テナントに受け取り、演算実行を行い、その左辺部に得られた結果を上位ハウジングに渡し、上位ハウジングのモードに入り、受け取ったデータをテナントに渡し、演算を継続する。これら 3 領域ハウジングに 3 領域ハウジングを入れ子とする場合の機能配置を図 6 に示す。

【0 0 2 4】

一領域ハウジングを 3 領域ハウジングの入れ子ハウジングとする場合の機能配置を図 7 に示した。

中間入れ子一領域ハウジングの場合は、上位 3 領域ハウジングの左辺部の中間入れ子一領域ハウジングに、上位 3 領域ハウジングのテナントから、情報を受け取り、3 領域ハウジングの上辺部の同名の一領域ハウジングに（演算実行は行わずに）、そのまま渡り、上位ハウジングの演算順に復帰する。先決入れ子一領域ハウジングの場合は、上位 3 領域ハウジングの上辺部にのみ登録され、上位 3 領域ハウジングの演算実行においては、この先決入れ子一領域ハウジングそのものが先決として、その内部構造であるテナントから（演算実行は行わずに）、上位ハウジングのテナントに情報を渡し、上位ハウジングの演算順に沿った展開をする。同様に、後決入れ子一領域ハウジングの場合は、上位 3 領域ハウジングの左辺部にのみ存在し、上位 3 領域ハウジングの演算実行においては、この後決入れ子そのものが後決として、その内部構造であるテナントに、上位ハウジングのテナントから情報を渡し保存し、上位ハウジングの演算順に戻る。

【0 0 2 5】**【実施例】**

ここに示す実施例では全て 3 領域ハウジングを扱っており、3 領域を省いて単にハウジングという。ハウジング・ドメイン ZZ の作業者が、ハウジング・リストとから入れ子ハウジングを持つ（中間入れ子ハウジング、先決入れ子ハウジング

、後決入れ子ハウジング、各 1 つを持つ) 上位ハウジングから上位ハウジング：XYZを選択し、上位ルーミング・テーブルを表示し、中間入れ子ハウジング名：CCCを選択し、作業者のドメインとは異なる遠隔のドメインRRに入り、そこで管理されているハウジングCCCの表示を画面でモデル作成・修整作業を行う、ハウジングにハウジングが入れ子となる場合の実施例の概略を図 8 に示す。

【 0 0 2 6 】

上位ルーミング・テーブルにおいて中間テナントは上・左辺部双方に登録する必要から、中間入れ子ハウジングCCCも入れ子ハウジング名を上・左辺部双方に登録している。なお、中央部において、この登録名の交点に当たる交点の場所（突出玉模様のハッチケ所）は、演算ループを構成するため入力禁止として、入力作業を受け付けない。

【 0 0 2 7 】

このルーミング・テーブルの登録修整作業の結果画面からは、次の演算順設定が読み取れる。

- 上辺テナント：AAAと中央テナント：NNNの演算結果は中間テナント：BBBとなる。
- BBBから左曲がり矢印で示される受け渡しテーブルを経由して、CCCの上辺部先決テナントに渡され、CCCの演算が行われ、その結果であるCCC左辺部のテナントがルーミング・テーブル上辺部のCCCに受け渡しされる。
- 後決テナント：DDDへは、左曲がり矢印でCCCから受け渡しテーブル経由で渡るデータと、テナントBBBと中央部テナント：000で決まる演算結果と、横方向演算の結果が渡される。
- 先決入れ子ハウジング：FFFの演算結果である左辺部テナントはPPPと縦方向演算を行い、左辺部にある後決入れ子テナント：EEEに渡しEEEの演算を行う。

【 0 0 2 8 】

この様な演算を想定し、この中間入れ子ハウジング：CCCのモデル作成・修正作業に入るには、上辺部または左辺部のCCCをクリックし、入れ子のルーミング・テーブルに展開し（この場合、中間入れ子であるため、いずれのCCCをクリックしても同じ展開となる）モデル作成・修正作業へ、さら、必要により、テナン

次に、*トに関する展開に進んでデータの設定修正作業を行う。同様に、先決入れ子テナント、後決入れ子テナントの登録・修正作業は同様に上位から下位に展開して行う。設定作業は再び上位ハウジングの画面に戻り終了する。

【0029】

既登録の入れ子ハウジング（図9参照）を持つ上位ハウジングXYZの演算実行は、演算実行のフェーズで、内部的に、上位ハウジングのルーミング・テーブルを呼び出し、展開した演算シーケンスに従って、そのステップ毎に実行し、入れ子ハウジングに遭遇した都度に、入れ子ハウジングを呼び出し、その演算シーケンスを展開し、実行し、その全ステップを実行した時点で、上位ハウジングの実行シーケンスに従って演算を実行して演算を終了する。

【0030】

この実施例では、上位ハウジング：XYZの演算実行シーケンスで先決入れ子ハウジング：FFFに遭遇した時点で、この入れ子ハウジングの演算を実行し、その結果である左辺部のテナントのデータを上位ハウジングに受け渡し、これを先決として上位ハウジングの演算を進行する。

【0031】

また、この例で、後決入れ子ハウジング：EEEに遭遇した時点で、この後決入れ子ハウジングの上辺部の先決テナントにデータを受け渡し、演算を実行し、終了し、上位ハウジングに戻り、以降の演算ステップは残されていないので、上位ハウジングXYZの演算実行を終了する。

【0032】

【発明の効果】

本発明により、ハウジングに他のハウジングを入れ子として階層化する場合、次のような効果がある。

- ー 入れ子ハウジングを持つ上位ハウジングのルーミング・テーブルを縦横共に大幅にコンパクトにでき、モデル表示領域を広げスクロール作業を大幅に削減できる。
- ー 上位ハウジングのルーミング・テーブルへの登録作業が以下の通り簡潔となり作量が大幅に減少する。

・ 中間入れ子の場合： 5ヶ所 から 2ヶ所

先決および後決入れ子の場合： 4ヶ所 から 1ヶ所

ー 登録名が領域区分を付す必要がなく短くなり設定作業量が減少するだけでなく、上位ハウジングの領域名とこれに登録する入れ子ハウジングの領域区分名が交差的に配置する場合の混乱を避けることができる。

ー 上位のルーミング・テーブルにおける入力禁止区域を削除でき（中間入れ子の場合、中央部に無意味な区域が出来るが、これはシステム側から排除可能）、作業者の混乱を避けることができる。

これまで三階層構造形成の場合を図 1 0 のように形成する必要があったが、当発明により、図 1 1 のような自然なイメージで多階層構造形成できることとなる。

【 0 0 3 3 】

さらに、一領域ハウジングの考案により、入れ子ハウジングそのものの登録作業が簡略になり、演算実行が無いため演算実行の効率が向上する。さらに、これにより、3 領域ハウジングにおいて、上・左辺部は一領域ハウジングの多階層の入れ子のみで構成する構造も実現可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 ハウジングの配置構造のイメージを表す図

(A) は 3 領域ハウジング、(B) は一領域ハウジングの場合を示す。

【図 2】 ハウジングにおけるルーミング・テーブルとテナントの関係を表す図

(A) は 3 領域ハウジング、(B) は一領域ハウジングの場合を示す。

【図 3】 ルーミング・テーブルからテナント間の因果関係を読み出し、演算順の確立を示す図

【図 4】 従来の方法により、上位のハウジングに入れ子ハウジングを配置した場合のルーミング・テーブルの概念および中間、先決および後決の 3 つ入れ子ハウジングの場合を示す図

【図 5】 上位および入れ子ハウジングの中間、先決、後決のタイプの組み合わせを示す図

記号の簡単な説明

- ①：請求項 1 に対応，②：請求項 2 に対応，③：請求項 3 に対応，
④：請求項 4 に対応

【図 6】当発明にしたがって 3 領域ハウジングを入れ子ハウジングとする場合における、上位ルーミング・テーブルに、中間、先決、後決の 3 つの入れ子ハウジングが登録され、演算が展開する関係を示す概念の図

【図 7】当発明にしたがって一領域ハウジングを入れ子ハウジングとする場合における、上位ルーミング・テーブルに、中間、先決、後決の 3 つの入れ子ハウジングが登録され、演算が展開する関係を示す概念の図

【図 8】上位 3 領域ハウジングの中間入れ子モデルのモデル作成および修正作業に到達する対話作業を示した実施例を示す図

【図 9】上位 3 領域ハウジングの演算実行順にしたがって入れ子ハウジングの演算実行をも行う図

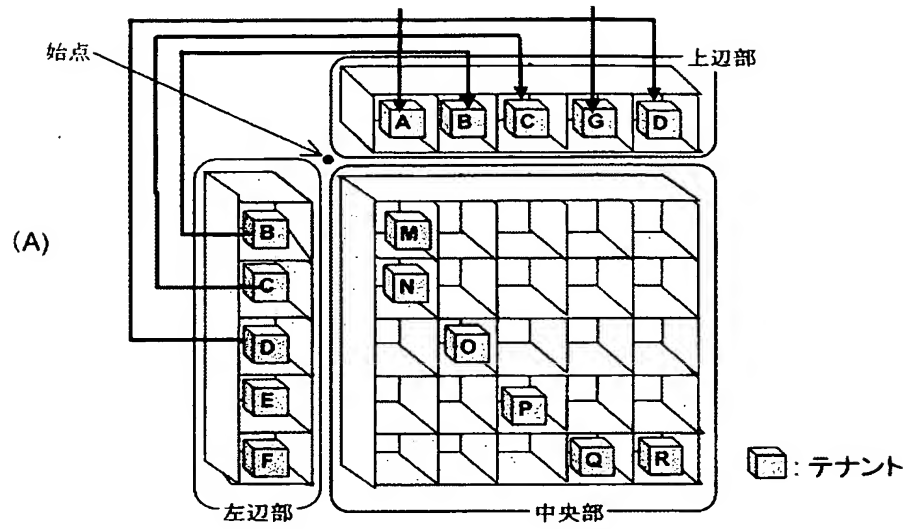
【図 1 0】従来の方法で入れ子ハウジングの三階層構造のイメージ表した図

【図 1 1】当発明による入れ子ハウジングの三階層構造を表し入れ子化の展開のイメージを表した図

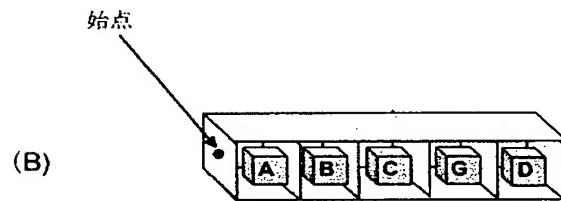
【書類名】

図面

【図1】

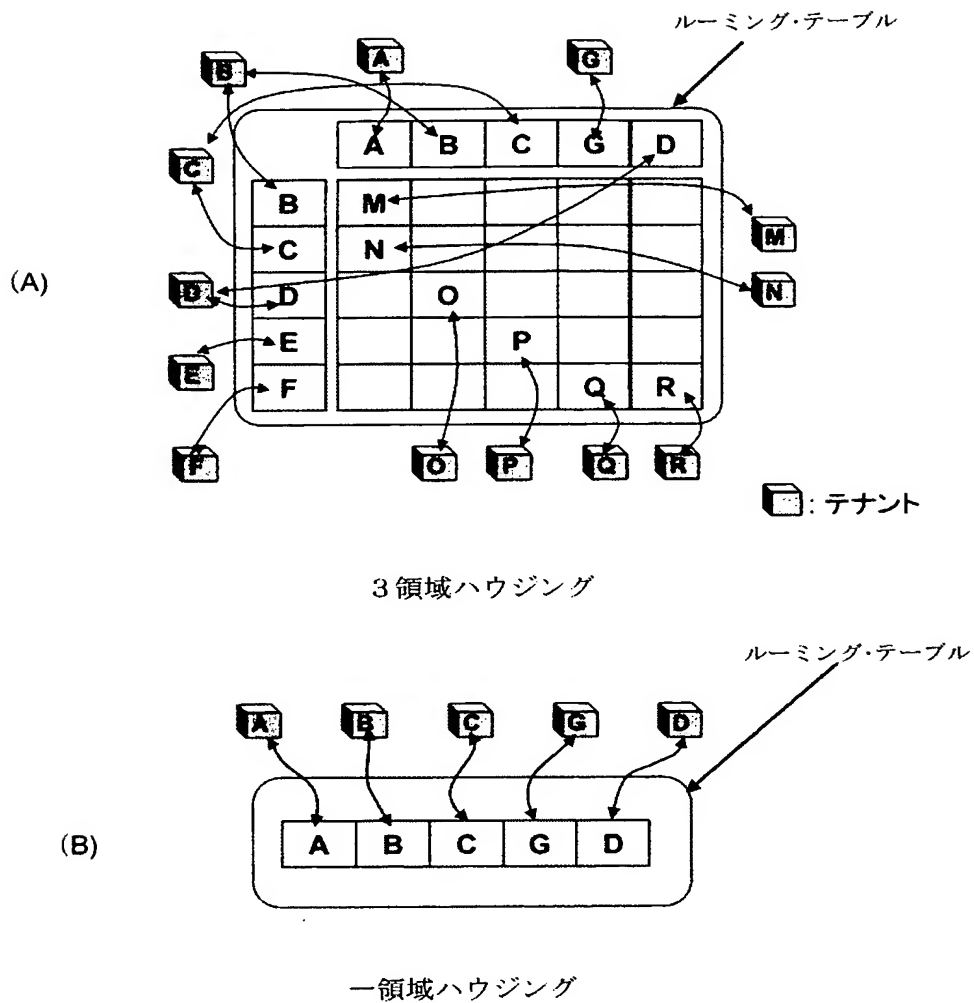


3領域ハウジング



一領域ハウジング

【図 2】



【図 3】

読み出し演算順

$$B = M * A$$

$$C = N * A$$

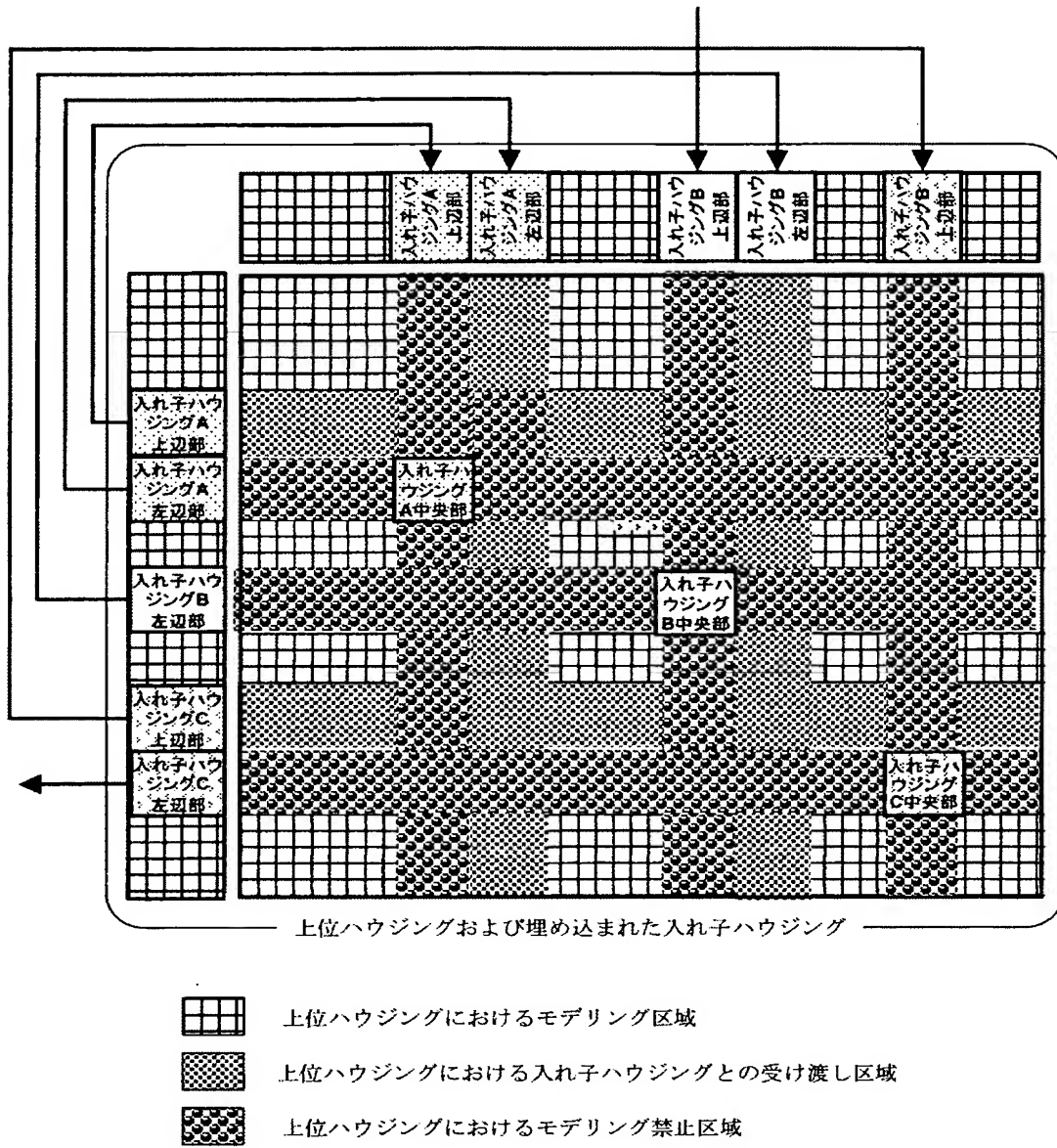
$$D = O * B$$

$$E = P * C$$

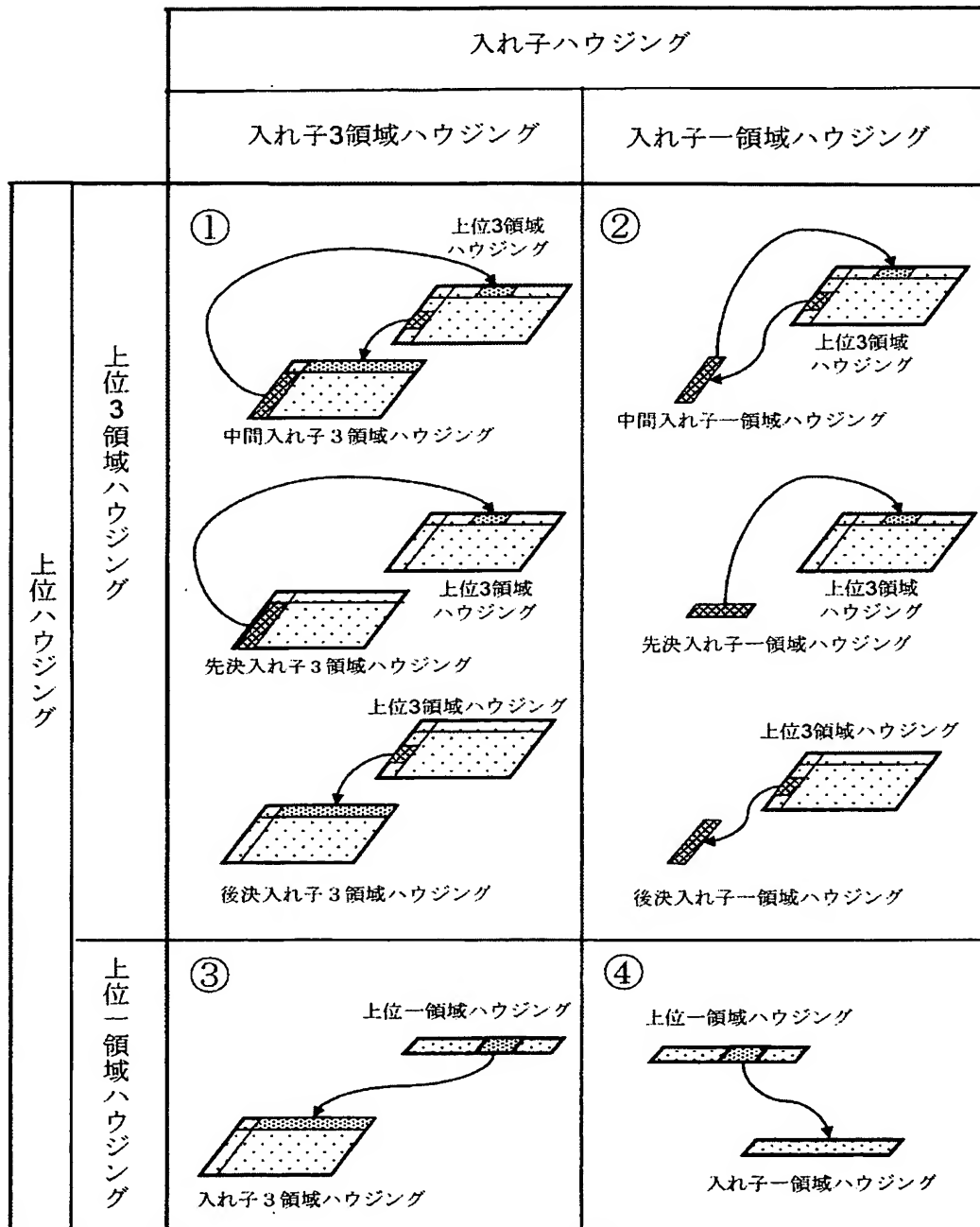
$$F = (Q * G) \star (R * D)$$

$*$: 縦方向計算
 (例えば内積)
 \star : 横方向演算
 (例えば加算)

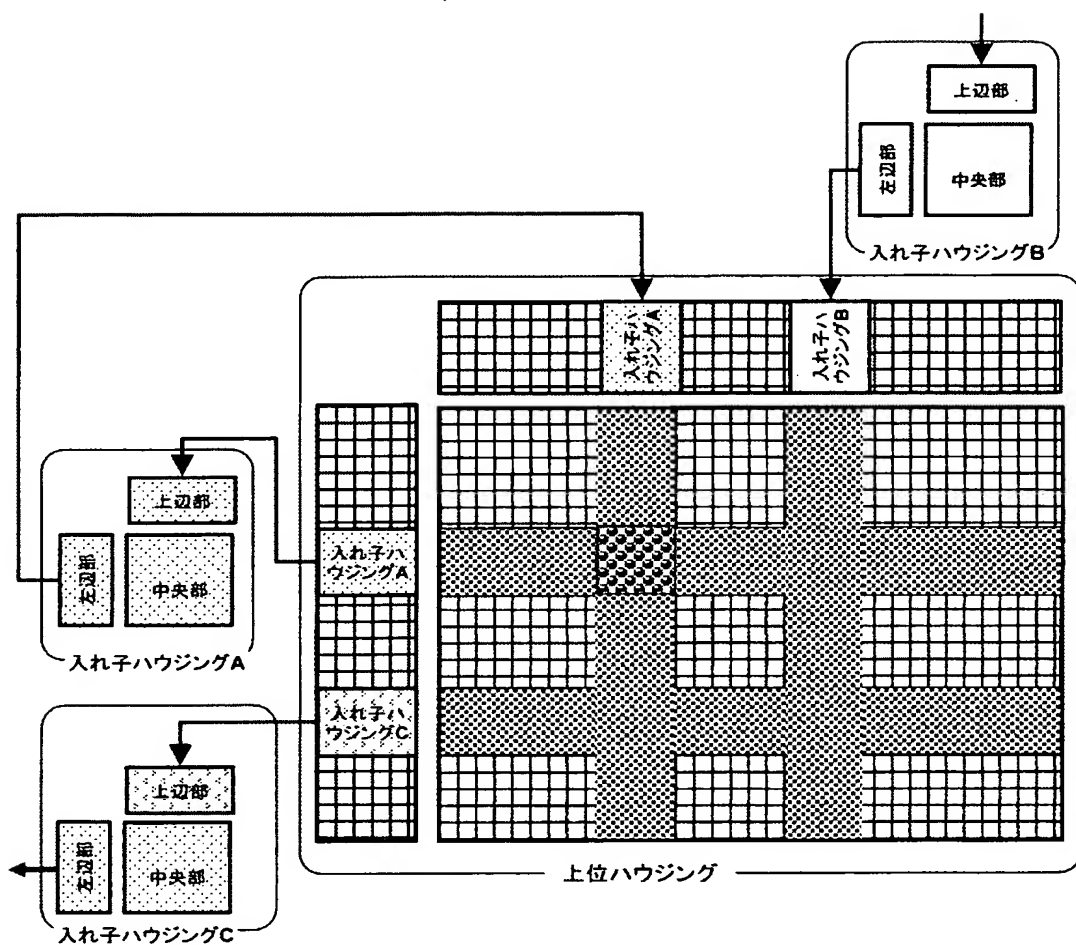
【図 4】






【図 5】

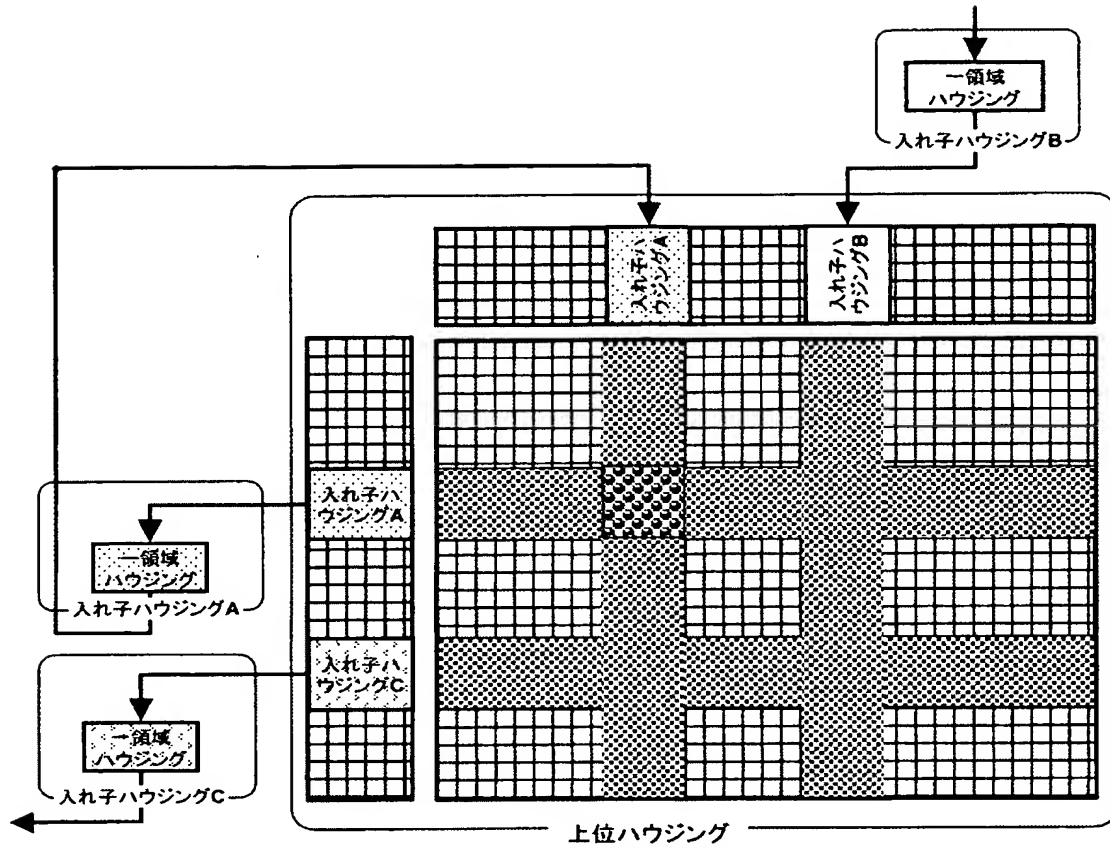





【図 6】



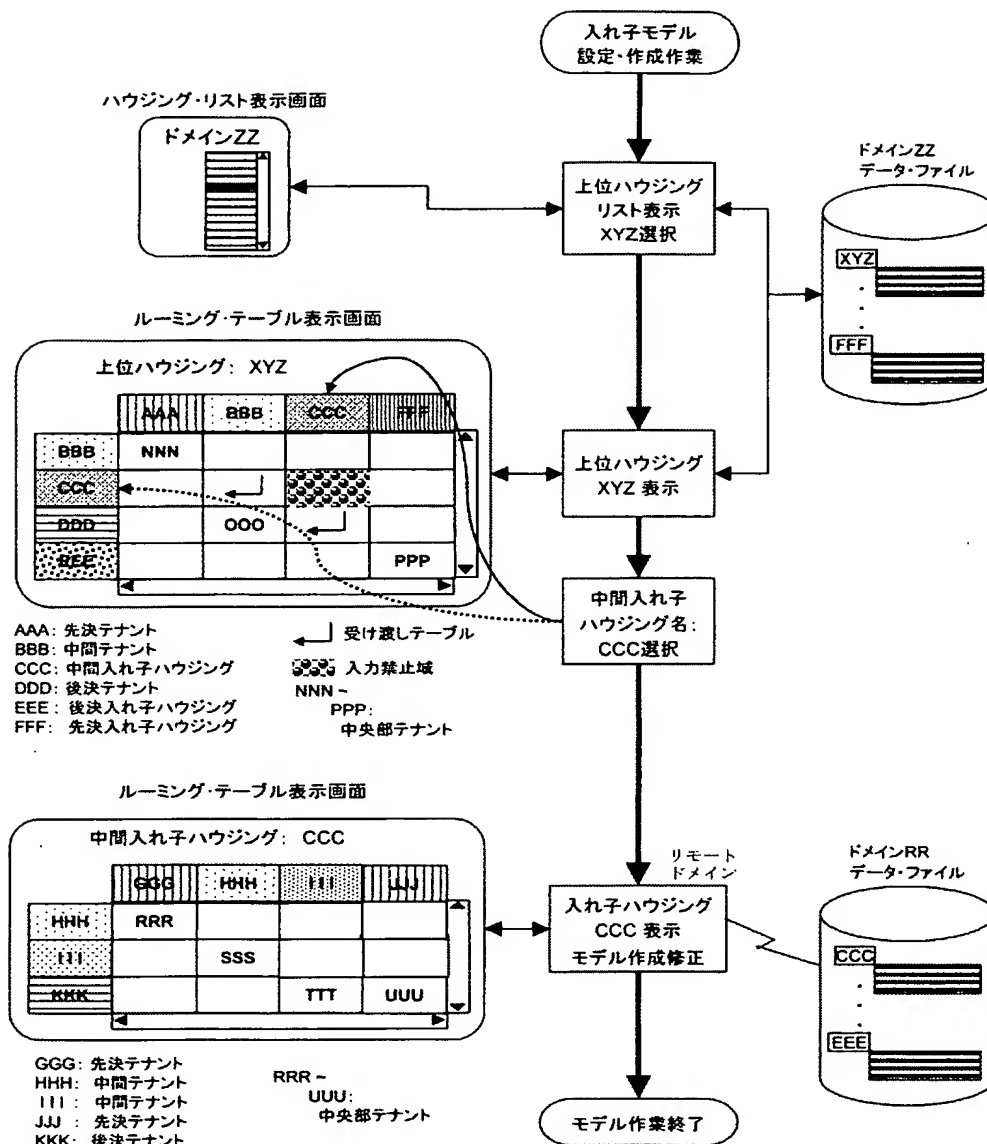
-  上位ハウジングにおけるモデリング区域
-  上位ハウジングにおける入れ子ハウジングとの受け渡し区域
-  上位ハウジングにおけるモデリング禁止区域

【図 7】

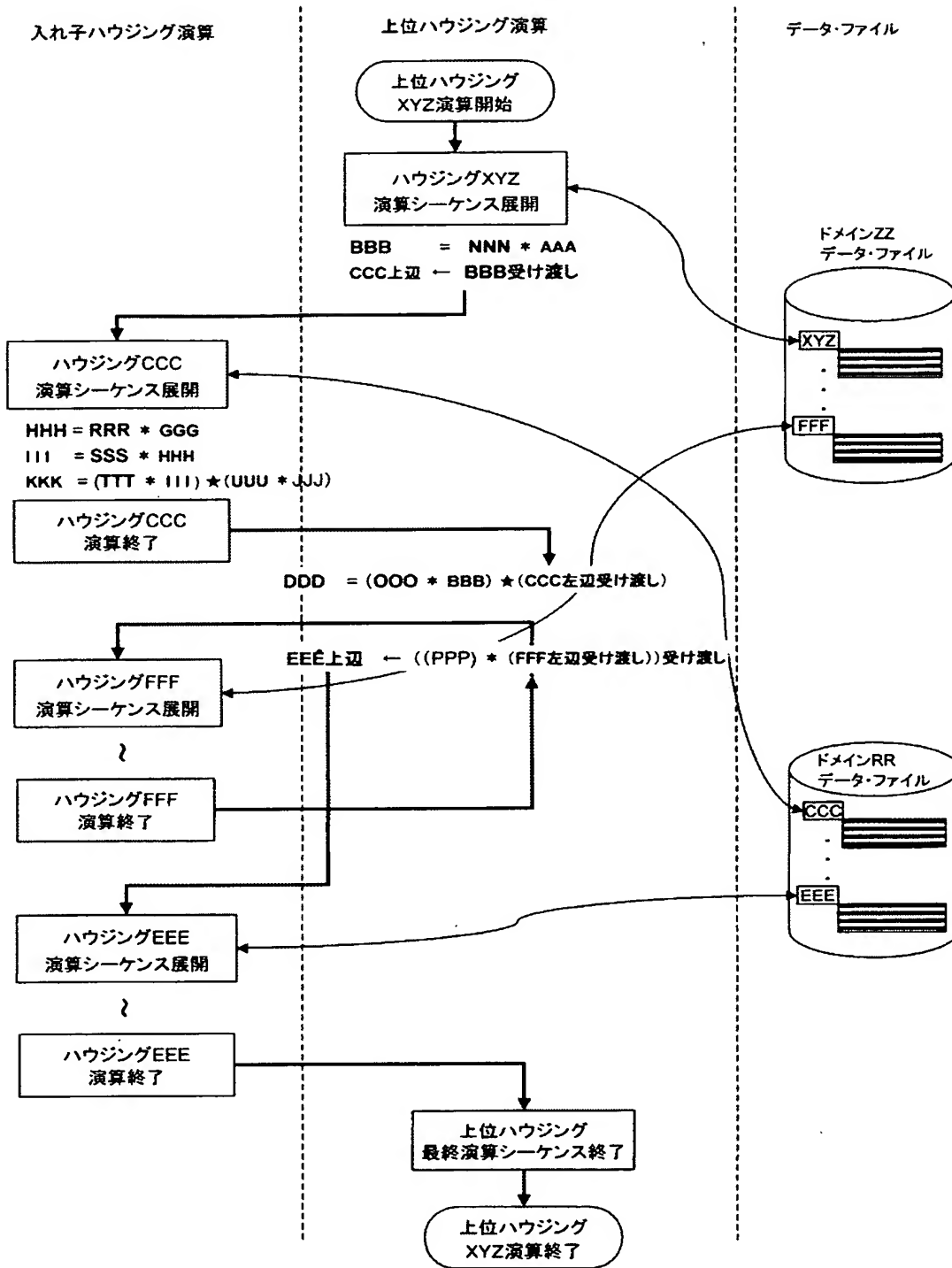


-  上位ハウジングにおけるモデリング区域
-  上位ハウジングにおける入れ子ハウジングとの受け渡し区域
-  上位ハウジングにおけるモデリング禁止区域

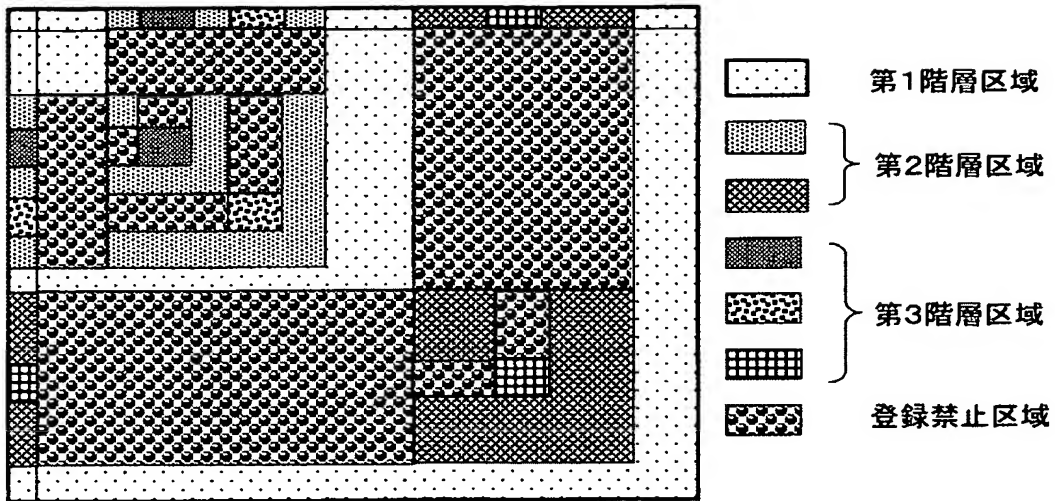
【図 8】



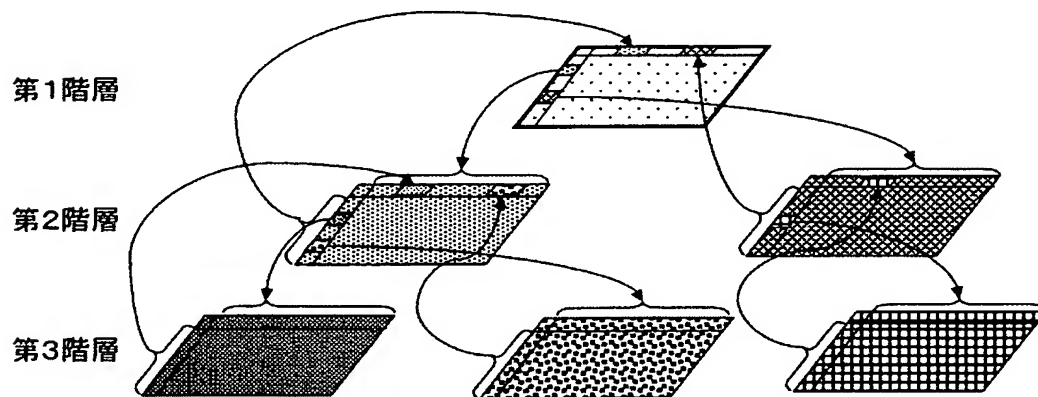
【図9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

従来、ハウジングに他のハウジングを入れ子にする場合、上位ルーミング・テーブル登録において、入れ子ハウジングの3領域を識別文字付加、交差配置および大きな入力禁止区域の発生など、作業の煩雑性、理解困難など覚悟しなければならず、ルーミング・テーブル・サイズの非効率性による多階層の形成を阻んでいた。

【解決手段】

ハウジングに3領域ハウジングと一領域ハウジングを設け、そのテナントが入れ子ハウジングをも扱うよう拡張し、ルーミング・テーブルの上・左辺部に限って、入れ子ハウジング名を配置し、その選択で入れ子画面に展開でき、上位ハウジングで展開の演算シーケンスで、遭遇した入れ子ハウジングに入って演算実行し上位に復帰する。特に、先決入れ子ハウジングは、これから演算を始め、後決ハウジングの場合は、上位からデータを受け取り、演算実行して、終了状態で上位に復帰する。

【選択図】 「図5」

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-326650
受付番号	50201698332
書類名	特許願
担当官	三浦 有紀 8656
作成日	平成 14 年 11 月 19 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】	申請人
【識別番号】	500491199
【住所又は居所】	東京都杉並区西荻北 3 丁目 10 番 13 号
【氏名又は名称】	東原 功

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 2 6 6 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 0 0 4 9 1 1 9 9]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 9 月 1 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都杉並区西荻北 3 丁目 1 0 番 1 3 号

氏 名

東原 功